



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Acest material a fost elaborat pentru proiectul cu titlul ”*Instruire orizontală pentru potențialii beneficiari și beneficiarii FESI, precum și instruire specifică pentru beneficiarii POAT*”, cod 1.1.031, de către Asociația Solar Decatlon București (EFdeN), în baza Protocolului de Colaborare încheiat cu Agenția Națională a Funcționarilor Publici în data de 07.08.2019.



AGENȚIA NAȚIONALĂ A FUNCȚIONARILOR PUBLICI

# GHIDUL DE SUSTENABILITATE

Pentru orașe, case și instituții publice prietenoase cu oamenii, mediul și bugetul

Realizat de



**EFdeN**  
unde **N** este natura



# CUPRINS

## Sustenabilitatea

Introducere în sustenabilitate .....	4
Cum este un produs sustenabil – cei 3 “P” .....	6
De la sustenabil la regenerativ .....	7
Criza climatică .....	8

## Clădiri sustenabile

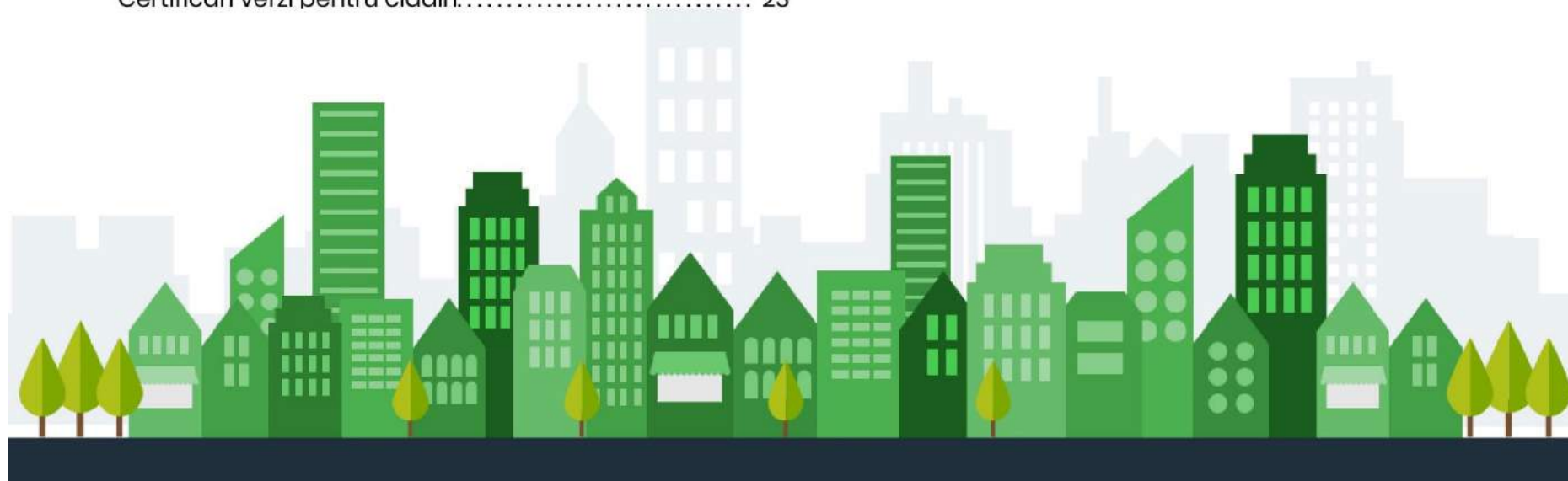
Confort interior – sănătate, productivitate și fericire... ..	10
Parametrii care ne influențează confortul în clădiri... ..	12
Zece metode simple de îmbunătățire a confortului... ..	13
Ghidul Condițiilor de Confort.....	16
Directiva Europeană de Performanță Energetică a Clădirilor .....	17
Folosirea energiei solare.....	18
Certificări verzi pentru clădiri.....	23

## Obiceiuri sustenabile, acasă și la birou

Deșeurile – reducere, re folosire, reciclare .....	24
Economie circulară.....	25
Cum, ce și unde recyclezi .....	26
Cum poți fi sustenabil la birou? .....	27
Apă potabilă la robinet .....	28
Risipa de apă și energie .....	29

## Comunități sustenabile

Orașe sustenabile .....	31
Spații de lucru și relaxare .....	32
Mobilitate urbană electrică .....	33
Micro-mobilitate urbană .....	36
Grădini urbane .....	37



# SUSTENABILITATEA

- Introducere în sustenabilitate
- Cum este un produs sustenabil – cei 3 “P”
- De la sustenabil la regenerativ
- Criza climatică



## 1713

### Prima atestare a sustenabilității

Termenul de sustenabilitate a fost folosit pentru prima dată în silvicultură. În secolul 18 în Germania, se descrie o metodă de exploatare a resurselor de lemn fără a se ajunge la despăduriri. Rațiunile erau pur economice, fără să se cunoască impactul pe termen lung asupra mediului.

## 1987

Definiția Comisiei Brundtland

**Dezvoltarea durabilă este cea care urmărește satisfacerea nevoilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface nevoile lor**

*Our Common Future*  
Report of the World Commission on Environment and Development  
United Nations



## Astăzi

În Dicționarul Explicativ al Limbii Române, sustenabilitatea este calitatea unei activități antropice de a se desfășura fără a epuiza resursele disponibile și fără a distruge mediul, deci fără a compromite posibilitățile de satisfacere a nevoilor generațiilor următoare.

## 2000

Declarația privind promovarea **Științei Sustenabilității** (Statement on Sustainability Science), care are scopul de a îmbunătăți substanțial, chiar dacă limitat, “interacțiunile dintre natură și societate”, Ținând seama de faptul că, în ultimele decenii, direcția de dezvoltare a omenirii nu este sustenabilă, se acordă o atenție specială modului în care schimbările de mediu au repercursiuni asupra societății.

## 2015

Au fost adoptate cele **17 ODD-uri** la Summit-ul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Sustenabilă, incluse pe Agenda 2030, program universal de acțiune globală în domeniul dezvoltării durabile. (mai multe detalii: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>)



- **Planeta** - reducerea amprentei ecologice cât mai mult posibil prin:
  - reducerea deșeurilor,
  - investirea în energii regenerabile,
  - gestionarea mai eficientă a resurselor naturale
  - îmbunătățirea sediilor sau a logisticii.
- **Populația** - reprezintă:
  - componenta umană dintr-o instituție/companie,
  - munca acestora
  - obiceiurile cotidiene
  - acțiunea și impactul companiei asupra comunității
  - cât de mult beneficiază societatea de pe urma companiei respective (salarii echitabile, condiții de muncă umane, campanii de CSR etc.)
- **Profitul** - întreprinderile sustenabile consideră profitul o parte a unui plan de afaceri.
  - profitul legat de "populație" și "planetă".
  - o companie sustenabilă = eficiență economică

**Produs sustenabil** numai dacă în procesul său de producție - comercializare, firma reușește să mențină balanța între **câștigurile economice, echitatea socială** și **conservarea mediului înconjurător.**



**Citește mai multe despre cei 3P aici:**  
<https://efden.org/ce-este-un-produs-sustenabil>

**Sustenabilitatea** sau **dezvoltarea durabilă** = calea de rezolvare a problemei gestionării corecte a resurselor

- Tranziția de la **sustenabil** la **regenerativ** necesită o relație bună între cetățeni și guvernare pentru a asigura folosirea corectă a resurselor între și în cadrul generațiilor, limita eventualele riscuri.
- Este nevoie de o educare în domeniul mediului pentru a putea decide să adopte și să impună standarde care să ne conducă înspre o politică „**cradle to cradle**” (**regenerativă**) a materialelor.
- Posibilități financiare pentru a reconstrui orașe ecologice și strategii de mobilitate care să crească gradul de reziliență al societății la schimbările climatice
- Informarea corectă a populației = utilizarea corectă a resurselor de proprietate comună (apa, fauna, flora și solurile)





Din **1880**, temperatura medie **globală** la suprafață a crescut cu aproape **0,8 °C**, în **Europa** cu aproximativ **1°C**, iar în **România** cu **1.05 °C**.

Dacă temperatura va crește peste **2 °C** mediul ar putea suferi schimbări ireversibile și catastrofale.

Câteva consecințe ale schimbărilor climatice:

- Creșterea nivelului mării amenință statele insulare cu altitudini joase și comunitățile de coastă.
- Fenomenele meteorologice extreme pun în pericol producția de alimente, în special în țările în curs de dezvoltare cele mai sărace.
- Valurile de căldură din ultimul deceniu au provocat zeci de mii de decese premature în Europa.
- Insuficiența apei și a produselor alimentare ar putea declanșa conflicte regionale, foamete și fluxuri de refugiați.
- Unele specii de plante și animale vor fi și mai amenințate cu dispariția.
- Conform estimărilor, până în 2020, costul neadaptării la schimbările climatice va atinge cel puțin 100 de miliarde EUR pe an pentru întreaga Uniune Europeană.



**Despre criza climatică actuală aici:**  
<https://efden.org/criza-climatica>



# CLĂDIRI SUSTENABILE

- Confort interior – sănătate, productivitate și fericire
- Parametrii care ne influențează confortul în clădiri
- Zece metode simple de îmbunătățire a confortului
- Ghidul Condițiilor de Confort
- Directiva Europeană de Performanță Energetică a Clădirilor
- Folosirea energiei solare
- Certificări verzi pentru clădiri



## Clădirile ne pot face sănătoși, productivi și fericiți

Fie că vorbim de muncă, somn, cumpărături, sală și alte activități casnice, clădirile au o influență critică asupra siguranței, sănătății și productivității noastre.

### Accesul la ferestre cu vedere către exterior

- Îmbunătățește funcțiile cognitive și memoria cu **10-25%**
- În spitale – reduce timpul de spitalizare cu **8,5%**

### Lumina naturală

- La locul de muncă – crește productivitatea lucrătorilor cu **18%**
- La școală – îmbunătățește performanțele elevilor cu **5-14%**
- În magazine – cresc vânzările cu **15-40%**

### Instalațiile

- Iluminatul artificial corespunzător – crește productivitatea cu **23%**
- Ventilarea adecvată – crește productivitatea cu **5-14%**
- Controlul individual al temperaturii – crește productivitatea cu **3%**



## Clădirile ne pot și îmbolnăvi

**Sindromul Clădirii Bolnave** este recunoscut de Organizația Mondială a Sănătății ca fiind un grup de simptome, fără o cauză clară, asociată cu calitatea precară a parametrilor de confort în clădiri.

### Simptome

Dureri de cap, amețeală, stări de greață, iritații ale ochilor și ale căilor aeriene, incapacitatea de concentrare, oboseală exagerată, iritații ale pielii, dificultăți în respirație, dureri în piept.





Aceste simptome pot apărea câte unul sau în combinații și sunt asociate cu durata de ședere într-un spațiu închis. După ieșirea din respectivul spațiu, simptomele scad treptat în intensitate și pot dispărea complet.

### Cauze




Deși o cauză clară nu este identificabilă, Sindromul Clădirii Bolnave este asociat cu calitatea precară a mediului interior, preponderentă fiind calitatea aerului, însă printre factorii de risc se numără și parametrii de confort termic, vizual, acustic, dar și factori de ordin psihologic.

Astfel, cel mai des, Sindromul Clădirii Bolnave apare în clădiri cu **ventilație deficitară**, din cauza acumulării **dioxidului de carbon**, a **umidității** a **compușilor organici volatili** sau a particulelor solide în suspensie din aer, cum este **praful** și spori de **mucegai**. De asemenea, exercită o influență **temperaturile** considerate prea mici sau prea mari, ori variațiile mari de temperatură în timpul zilei, iluminatul insuficient sau necorespunzător din punct de vedere calitativ ori factori psihologici, precum **stresul**.



-  Dioxidul de carbon
-  Umiditatea
-  Temperatura aerului
-  Temperatura radiantă

**Ce parametri ne influențează starea de bine într-o clădire?**

- dB** Nivelul de zgomot
-  Reverberația
-  Intensitatea luminoasă
-  Calitatea iluminatului

**Confortul termic**

**Calitatea aerului**

**Confortul acustic**

**Confortul vizual**

## Confortul termic

1.

### Umbrirea suprafețelor vitrate

Ferestrele – cele mai vulnerabile la pierderi și aporturi de căldură  
Umbriri exterioare mai eficiente decât cele interioare

2.

### Izolarea termică corespunzătoare

Calcul tehnico-economic corect  
Temperatura de radiație apropiată de temperatura interioară

3.

### Echipamentele termice eficiente

Echipamente termice electrice prietenoase cu mediul  
Echipamente termice convenționale, eficiente

## Calitatea aerului

**4.**

### Ventilarea

Ventilare naturală - deschiderea regulată a ferestrelor  
Ventilare mecanică cu recuperare de căldură - mai eficientă energetic

**5.**

### Evacuarea umidității

Ventilare separată pentru băi și bucătării  
Evităm condensul, mucegaiul, igrasia

**6.**

### Mentenanța sistemelor de ventilare

Schimbarea regulată a filtrelor  
Curățare și igienizare

## Confortul acustic

- 7. Izolarea fonică**  
Izolarea conductelor de canalizare și a camerei tehnice  
Izolarea pereților exteriori și de compartimentare

## Confortul vizual

- 8. Nuanțe deschise în amenajarea de interior**  
Efect psihologic pozitiv  
Favorizează reflexia luminii; iluminat difuz, de calitate

- 9. Favorizarea luminii naturale**  
Reglează ciclurile naturale ale organismului  
Eficiență energetică

- 10. Calitatea iluminatului artificial**  
Intensitate luminoasă suficient de mare  
Temperatură de culoare potrivită, evitarea orbirii prin iluminare directă



Mai multe informații despre confort în clădiri

## Ghidul Condițiilor de Confort

**O unealtă cu care oamenii pot să evalueze obiectiv calitatea locuirii și metode practice de remediere.**

### Parametru de confort



**Ce reprezintă?**



**Cum ne afectează?**



**Cum măsurăm?**



**Care sunt valorile normale?**



**Cum îmbunătățim?**



## Vechea directivă europeană de performanță energetică a clădirilor

EPBD Directive, 2010/31/EU, transpusă în legislația românească

- Clădirile publice date în folosință după 31 decembrie 2018 trebuie să fie nZEB
- Toate clădirile date în folosință după 31 decembrie 2020 trebuie să fie nZEB
- Minimum 10% din necesarul total de energie trebuie acoperit din surse regenerabile de energie

**Cea mai recentă directivă europeană EPBD spune că nu este suficient ca clădirile să fie eficiente energetic. Ele trebuie să fie inteligente, să aibă amprentă scăzută de carbon, să se integreze holistic în mediul urban.**

## Noua directivă europeană de performanță energetică a clădirilor

EPBD Directive, 2018/844/EU, 9 iulie 2018

- Decarbonizarea stocului de clădiri până în 2050
- O schemă de standardizare a "smart readiness" pentru clădiri
- Se încurajează instalarea de sisteme de automatizare și control
- Se încurajează mobilitatea electrică
- Accent pe calitatea aerului, ventilare

**! Statele UE au 20 de luni să transpună schimbările în legislația națională – 10 martie 2020**

## Ce este energia solara?

Energia de la soare ajunge pe pământ sub formă de lumină și căldură. Aceasta poate fi transformată fie în energie termică cu ajutorul panourilor solare, fie în energie electrică cu ajutorul panourilor fotovoltaice.



Panouri fotovoltaice



Panouri solare

- **În 14 zile**, pe un acoperiș ajunge suficientă energie pentru a putea alimenta o locuință

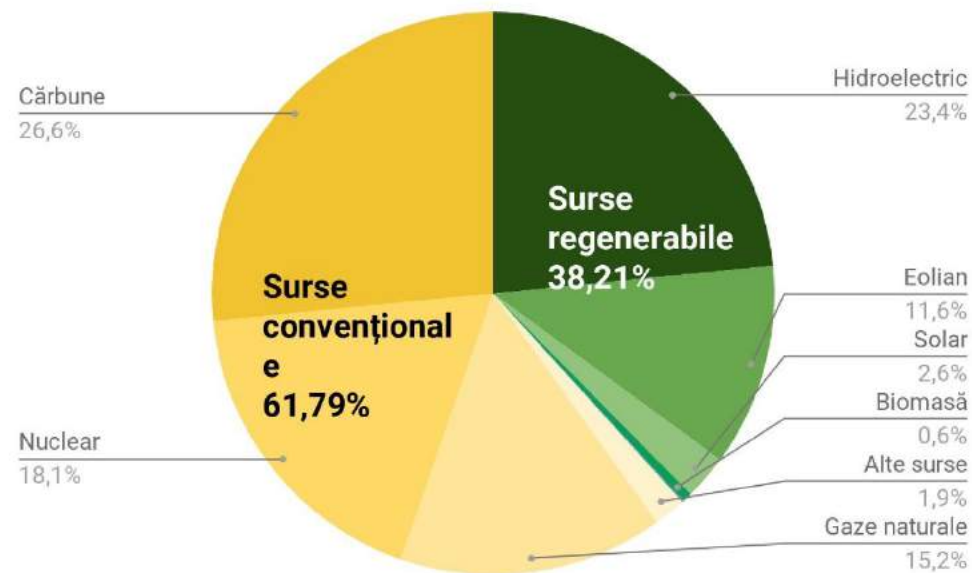
- **În fiecare oră**, pe Pământ ajunge suficientă energie pentru a asigura consumul planetei pe durata unui an\*

\*<https://www.sandia.gov/~jvtsao/Solar%20FAQs.pdf>

## Sistemele fotovoltaice au un potențial foarte mare

În 2017 contribuția energiei solare în mixul energetic național a fost de doar 2,55%\*, însă există un potențial de dezvoltare foarte mare:

- din 7.470.000 de locuințe 60% au potențialul de a deveni prosumatori, adică 3.360.000 (cu excepția apartamentelor și locuințelor închiriate)\*\*
- o putere instalată potențială de aproximativ 60 GW.



\* Raport Național ANRE 2017

\*\* Study on "Residential Prosumers in the European Energy Union"

## Energia solară poate avea un impact pozitiv pe mai multe planuri:



### 1. Mediu

Răspunsul uniunii europene la schimbările climatice ce ne amenință este de a reduce emisiile de carbon prin asigurarea unei contribuții minime de 32% a regenerabilelor în consumul final până în 2030. Solarul poate avea o contribuție semnificativă, momentan acesta reprezintă doar 2,55% din mixul energetic național.



### 2. Economic

Prețul acestei tehnologii a scăzut foarte mult în ultimii 10 ani, investiția într-un sistem fotovoltaic poate fi recuperată în aproximativ 7 ani. Durata de viață a panourilor este de minimum 25 de ani.



### 3. Independență energetică

Panourile fotovoltaice, împreună cu un set de acumulatori, pot fi o soluție pentru clădirile izolate care nu sunt racordate la rețea.

## Ce este un prosumator?

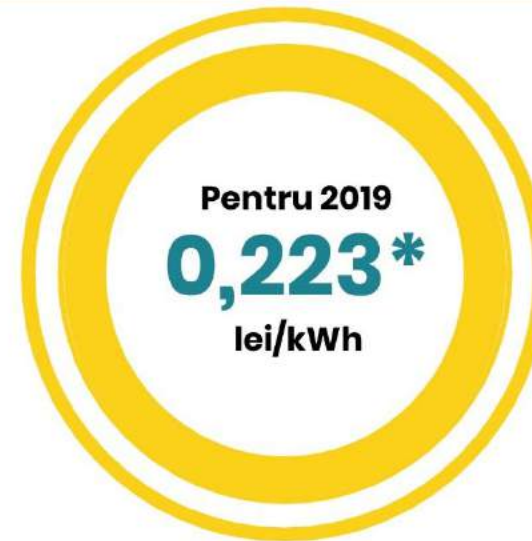
### Din punct de vedere legal

**Prosumator** = clientul final care deține instalații de producere a energiei electrice, inclusiv în cogenerare, cu o **putere mai mică de 27kW**, a cărei activitate specifică nu este producerea energiei electrice și care consumă, stochează sau vinde **energie electrică din surse regenerabile** produsă în clădirea lui, inclusiv un bloc de apartamente, o zonă rezidențială, un amplasament de servicii partajat, comercial sau industrial sau în același sistem de distribuție închis.

- Producător de energie electrică verde
- Putere instalată < 27kW
- Producție pentru consum propriu, nu comercializare
- Casă, bloc, sediu, spațiu comercial sau industrial

### De la 1 Ianuarie 2019:

- Distribuitorii sunt obligați să asigure racordarea prosumatorilor la rețea
- Furnizorii sunt obligați să achiziționeze energia furnizată de prosumator la prețul reglementat



\*Prețul de vânzare al energiei produse de prosumator, se va calcula în funcție de prețul mediu ponderat înregistrat în Piață pentru Ziua Următoare (PZU) în anul anterior.



Mai multe informații despre fotovoltaice

## Ghidul Prosumatorului

[energiaTa.org/ghid](http://energiaTa.org/ghid)

1. Despre energia solară
2. Cadrul tehnic
3. Cadrul legislativ
4. Cadrul economic
5. 5 recomandări pentru a alege panourile fotovoltaice
6. 5 sfaturi pentru mentenanță
7. Mituri despre energie solară



## Ce sunt certificările verzi?

- Atestări pentru clădiri, date de instituții independente, pe baza unui standard și a unei grile de punctaj.
- De obicei, există trepte de certificare (ex. Silver, Gold, Platinum etc.)
- Evaluează impactul asupra mediului și a oamenilor pe toata durata de viață a clădirii (proiectare, construcție, ocupare, demolare)

### Certificări



LEED

BREEAM<sup>®</sup>  
delivered by bre

BREEAM



Living  
Building  
Challenge



RoGBC  
Green  
Homes

### Criterii

- Amplasament
- Proces integrat de proiectare
- Materiale
- Consum de apă
- Eficiență energetică
- Confort interior
- Gestionarea deșeurilor
- Amenajare exterioară
- Analiză pe ciclul de viață
- Inovare

## Exemplu de bune practici

**Primăria Iași oferă beneficii fiscale de până la 50% reducere din impozitul pe clădirile certificate ca fiind verzi și eficiente energetic clasă A.**



# OBICEIURI SUSTENABILE

- Deșeurile – reducere, reutilizare, reciclare
- Cum, ce și unde reciclezi?
- Economie circulară
- Cum poți fi sustenabil la birou?
- Apă potabilă de la robinet
- Risipa de energie



## Cei 3 R

România produce anual peste **260 de milioane de tone de deșuri**.  
Suntem pe **ultimul loc în Uniunea Europeană la reciclare (doar 5% din deșuri)**

- **Primul pas** este acela de a **reduc**e numărul de deșuri pe care fiecare din noi îl produce astfel vom crea un impact mai mic asupra mediului înconjurător.
- **A doua etapă** este aceea de **reutilizare** a deșeurilor pe care deja le-am produs.
- **Al treilea pas** este reprezentat de procesul de **reciclare**. Reciclarea înseamnă transformarea deșeurilor într-o materie primă nouă care va fi utilizată în fabricarea noilor produse.



**Detalii și sfaturi aici:**  
<https://efden.org/cei-3-r>

**Reciclarea** reprezintă procesul de colectare selectivă a deșeurilor pentru a putea refolosi o parte a materiei prime din care sunt alcătuite.

## Codul culorilor containerelor

### Containerul **ALBASTRU - Hârtie/Carton:**

- pungi de hârtie
- cutii de carton
- maculatură ( hârtie de scris și de ambalat, cărți și caiete, ziare și reviste)
- ambalaje pentru sucuri și lactate

### Containerul **NEGRU/GRI - Menajer:**

- resturi alimentare
- caserole și ambalaje murdare/uleioase, etc.

### Containerul **GALBEN - Plastic/Metal:**

- PET-uri
- recipiente de produse cosmetice și detergenți
- farfuri de plastic, caserole, pungi de plastic
- recipiente metalice

### Containerul **VERDE - Sticlă:**

- sticle, borcane
- cioburi și alte obiecte din sticlă



**Aici puteți găsi informații utile legate de reciclarea din București și diferite sfaturi practice pentru a deveni cât mai sustenabili:**  
<https://efden.org/reciclare>



**Economia circulară** este un model de producție și consum care implică **partajarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea** materialelor și produselor existente cât mai mult posibil.

## Principii de bază:

- Deșeurile sunt materie primă
- Diversitatea este putere
- Sursele regenerabile de energie
- Sistematizarea gândirii



**Pentru o privire de ansamblu asupra economiei circulare, blog-ul EFdeN vă stă la dispoziție cu multe răspunsuri aici: <https://efden.org/economia-circulara>**

Sursa:

<http://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circulara-definitie-importanta-si-beneficii>

- **Reducem consumul de electricitate** – obiectele consumatoare de electricitate vor fi pe cât posibil oprite când nu sunt utilizate
- **Reducem consumul de apă**
- **Reducem consumul de hârtie** – printăm doar când e nevoie
- **Reducem consumul de ambalaje și utilizarea articolelor de unică folosință** – ar fi bine să folosim caserole reutilizabile pentru transportul mâncării\*
- **Reducem risipa alimentară**
- **Achiziționăm "verde"**– echipamente eficiente energetic, toate materialele pe hârtie sunt din hârtie reciclată, utilizăm sacoșe de pânză etc.\*\*
- **Reciclăm** – hârtie, carton, plastic, electronice, baterii, cartușe de imprimantă etc.
- **Promovăm transportul sustenabil** în oraș – atât prin utilizarea bicicletei, decontarea transportului în comun sau car sharing între colegi
- **Facem voluntariat** – încurajarea participării la diferite activități



**Mai multe despre cum poți fi sustenabil la birou  
aici: <https://efden.org/sustenabil-la-birou>**

\* Directiva (UE) 2019/904 privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului  
\*\* (v. Ordinul comun nr. 1068 / 1652 / 2018 pentru aprobarea Ghidului de achiziții publice verzi, emis de Ministerul Mediului și de Agenția Națională pentru Achiziții Publice)



## Montează un filtru de apă la chiuvetă și consumă apa de la robinet

Reprezintă soluția alternativă pentru oamenii care preferă gustul natural al apei plate la temperatura camerei, fără acid.

Aceasta poate fi obținută fără a mai cumpăra apă îmbuteliată și poate chiar cu un gust mai curat și răcoritor.

### De ce?

- **1 milion de sticle de plastic** sunt vândute în lume în fiecare minut
- Doar **9%** din aceste sticle sunt reciclate
- **1 persoană - 1000 sticle apă/an**
- Reducem cu **200 kg emisii de carbon/an/persoană**



Pentru a înțelege mai bine beneficiile filtrului de apă și nu numai vă recomandăm să citiți un studiu de caz al casei EFdeN Signature aici: <https://efden.org/cum-asiguram-calitatea-apei-in-locuinte/>

Conform Green Report, consumul energetic în România este de **2,5 ori mai mare** decât media țărilor Uniunii Europene.

**Blocurile de locuințe** din țara noastră înregistrează cele mai mari valori, procentul pierderilor de căldură ajunge și până la **50%**.

**Economisirea energiei nu este doar o chestiune care ține de protecția mediului.** În acest caz, vorbim și de factori economici, care sunt extrem de importanți. Din aceste motive, este bine să utilizăm totul în mod rațional.

## Cum evităm risipa?

- Scoaterea din priză a dispozitivelor neutilizate
- Evitarea modului standby al aparatelor deoarece consumă **5%** din energia pe care ar utiliza-o atunci când aparatul este pus în funcțiune
- Setarea unei temperaturi rezonabile pentru încălzire/răcire
- Temperatura mai mică de spălare
- Înlocuirea electrocasnicelor și aparatelor ineficiente energetic
- Înlocuirea iluminatului clasic cu surse de tip LED



# COMUNITĂȚI SUSTENABILE

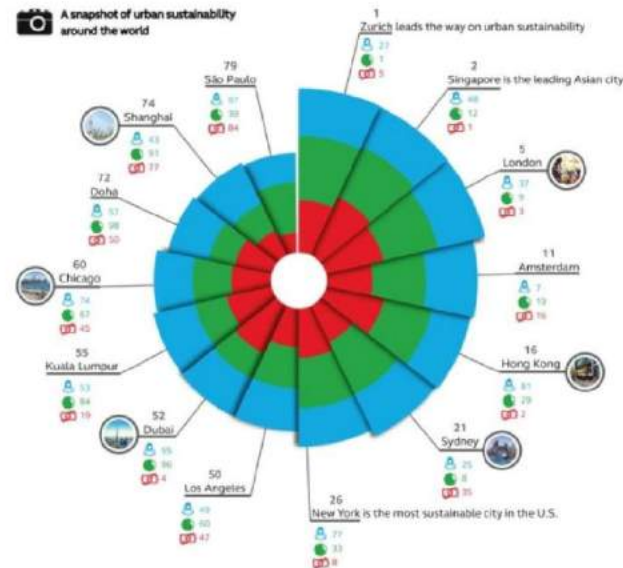
- Orașe sustenabile
- Spații de lucru și relaxare
- Mobilitate urbană electrică
- Micro-mobilitate urbană
- Grădini urbane





După statisticile companiei internaționale de consultanță Arcadis cele mai sustenabile orașe din lume după calitatea vieții („populația”), performanțele de mediu („planetă”) și performanțele economice („profit”) sunt:

- **Zurich**
- **Singapore**
- **Stockholm**
- **Viena, Londra**



**Au mai fost luate în considerare** aspecte CC:

- sănătatea (speranța de viață și obezitatea),
- educația (gradul de alfabetizare, universitățile),
- inegalitatea veniturilor,
- rata criminalității,
- costul vieții;
- consumul energetic și folosirea energiei regenerabile,
- spațiile verzi,
- ratele de reciclare și compostare,
- poluarea;
- infrastructura de transport,
- PIB-ul pe cap de locuitor,
- turismul,
- rata de ocupare a populației etc.

În România, aportul populației urbane a crescut la **55 % (2016)** de la **34% (1960)** și este în continuă creștere.

## Ce schimbări vor fi în viitor pentru locul de muncă, forța de muncă și pentru munca în sine?

Conform studiului „**Fast Forward 2030: Viitorul muncii și al meseriilor**“, realizat de **CBRE**, în următorii ani, locurile de muncă se vor schimba considerabil, deoarece în **10 ani jumătate din meseriile actuale vor dispărea**, datorită progresului tehnologic (inteligenta artificială), ceea ce înseamnă că tot mai mulți dintre noi trebuie să luăm în calcul reconversia profesională

**În trecut** munca constituia doar siguranță și cea mai importantă condiție era **salariul**.

Astăzi, angajații pun mai multe condiții, deoarece ne petrecem jumătate din viață la locul de muncă, iar productivitatea este strans legată de nivelul de confort.



## CAMPUS HUB – spațiul de lucru comun în aer liber al EFdeN

**Este un spațiu verde și alimentat cu energie solară de la un copac fotovoltaic, proiectat de studenți, pentru studenți și pentru publicul larg.**

- **Zonă de amfiteatru** – dedicată cursurilor organizate de echipa EFdeN pentru publicul larg, copii și tineri din școli, licee și universități, ședințelor, workshop-urilor
- **Zona de studiu** – desfășurarea în aer liber a procesului de învățare, atât individual cât și în regim de workshop, aici se încadrează și copacul fotovoltaic
- **Zona de proiecție și de relaxare** – hamace, perne de tip bean-bag
- **Spațiul acoperit - scena** destinat pieselor de teatru sau concertelor



## Viitorul mobilității este electric, autonom, conectat și partajat

### Problemă

În Europa, transportul este responsabil pentru nivelurile nocive ale poluanților atmosferici și pentru un sfert din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE.

### Soluție

Până în 2030, asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, sustenabile și accesibile pentru toți, la prețuri convenabile, îmbunătățirea siguranței rutiere, în special prin extinderea rețelelor de transport public, acordând o atenție deosebită nevoilor celor aflați în situații vulnerabile (femei, copii, persoane cu dizabilități și în vârstă)

Mobilitatea electrică este una dintre tendințele care remodelează discret transportul de suprafață și pregătesc o revoluție a modului de viață în marile orașe.



## SunDrive – stația de încărcare electrică EFdeN



### Solară

Stația de încărcare folosește energie regenerabilă, solară, pentru a încărca autovehiculele electrice.

### Sustenabilă

Structură cadru metalic confecționat din oțel reciclat. Are integrate spații verzi care integrează natura în ansamblu, dar și recipiente pentru reciclarea selectivă a eventualelor deșeuri acumulate în autoturism

### Eficientă

Bilanț energetic pozitiv – furnizează mai multă energie electrică decât au consumat autovehiculele pe care le încarcă pe an.

### Specificații tehnice

- Concepută pentru uz rezidențial
- Potrivit pentru un singur autoturism
- 3kWp putere instalată
- 4MW producție în medie anual
- 12 panouri
- 3.3x 5.2 m loc pentru mașină
- 2 jardiniere cu plante cățărătoare



## Biciclete, trotinete, mașini, transport în comun

**Micro-mobilitatea urbană** = tip al mobilității urbane care utilizează soluții tehnice (mijloace de transport) ușoare, de data aceasta gestionate de cetățean.

- În **2040**, aproximativ **65%** din populație va locui în orașe.
- **60%** din călătoriile auto din întreaga lume sunt mai puțin de 8 kilometri

Un exemplu de strategie individuală pentru o persoană care stă la periferia sau în afara unui oraș mare și lucrează în oraș, poate fi etapizat astfel:

- Folosirea unei aplicații care să îți calculeze cel mai bun traseu
- Folosirea mașinii personale în care transportăm și o trotinetă până la cea mai apropiată stație de metrou
- Parcarea mașinii și urcarea în metrou alături de trotinetă
- Utilizarea trotinetei de la coborârea din metrou până la locul de muncă



**Detalii despre micro-mobilitatea urbană aici:**  
<https://efden.org/micromobilitate-urbana>



## Grădina urbană - tendință sau utilitate?

- Pentru că suntem din ce în ce mai deconectați de natură, în ultima vreme, grădinile urbane apar în multe apartamente, mai ales în marile orașe.
- A avea o grădină urbană e **nu doar plăcut, ci și util**, pentru că plantele pot fi consumate
- Începe cu legume ușor de crescut precum roșii, castraveți, salată sau ardei sau cu ierburii aromatice pe care le poți folosi pentru a condimenta mâncarea

Alte avantaje ale unei grădini urbane:

- Plantele îmbunătățesc calitatea aerului,
- Îngrijirea plantelor îmbunătățește starea de bine, pentru că este o modalitate de relaxare,
- Accesul la ingrediente proaspete, crescute acasă, reduce riscul de a consuma plante tratate chimic,
- Îmbunătățește aspectul locuinței,
- Diminuează risipa alimentară, pentru că vom culege exact cât avem nevoie în momentul respectiv



## Sera EFdeN

- **iluminat natural** - are deschidere către toate camerele principale ale casei facilitând economia de energie pentru iluminat
- **integrarea naturii în casă** prin plantele productive și urban farming, dar și prin peretele verde în care sunt încorporate plante decorative și prevăzut cu sistem automatizat de irigare
- **buffer termic** - creeaza un spațiu tampon între interior și exterior, atunci când intri sau ieși din casă, impactul asupra temperaturii interioare este minimizat - evităm contactul direct dintre aerul încălzit/răcit din casă și cel exterior - pentru eficientizare energetică
- **preîncălzirea aerului pe timp de iarnă** - iarna aerul pentru ventilare se extrage din seră pentru că are o temperatură mai ridicată față de cel de afară, asta înseamnă un consum mai mic de energie pentru a aduce aerul la temperatura potrivită de introducere în casă prin sistemul de ventilare
- **rol estetic** - element central, atrage atenția
- **rol de relaxare** - loisir - partea superioară, pe balcon







Urmăriți-ne pe:



<https://www.facebook.com/EFdeN.org/>



[https://www.instagram.com/efden\\_org/](https://www.instagram.com/efden_org/)



<https://www.youtube.com/channel/UCf3i0hGrm5xLmCWYmVNI0WQ>



<https://www.linkedin.com/company/efden/>



Prezentarea de față este proprietatea intelectuală a EFdeN – Asociația Solar Decathlon București (cu excepția informațiilor preluate din sursele citate).

Niciun material nu va putea fi reprodus total, parțial sau într-o formă modificată fără permisiunea expresă a Asociației Solar Decathlon București.

[www.efden.org](http://www.efden.org)